

Medidas de tendencia central y de variabilidad

Estadísticas
aplicadas a la
psicología

Javier Toro, Ph.D.
Psicólogo Clínico

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

- Las medidas de tendencia central son aquellas que identifican el punto en la distribución respecto del cual los demás valores tienden a concentrarse.
- Ofrecen información acerca de lo que es típico en una situación o en una distribución de datos numéricos.

moda

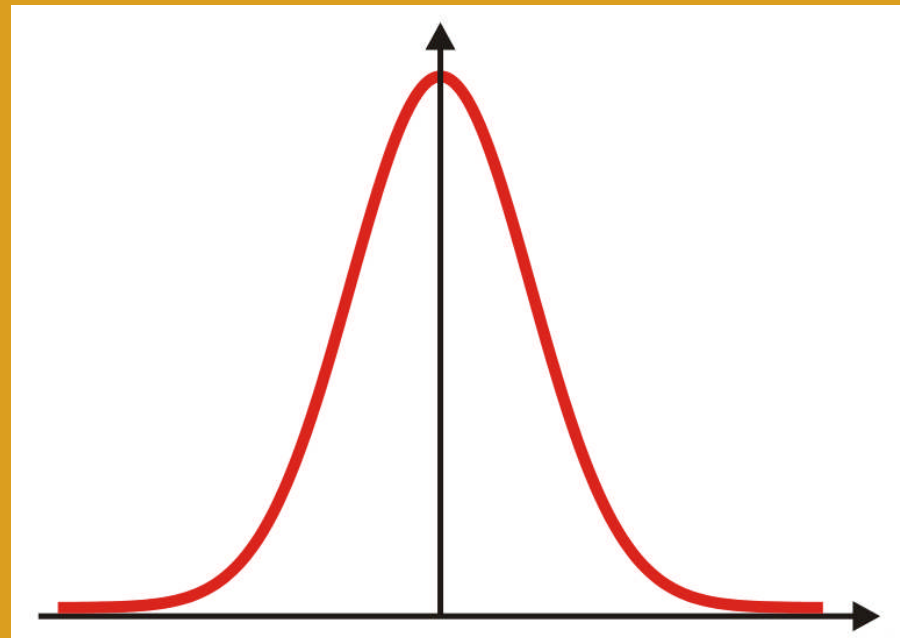
media

mediana

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

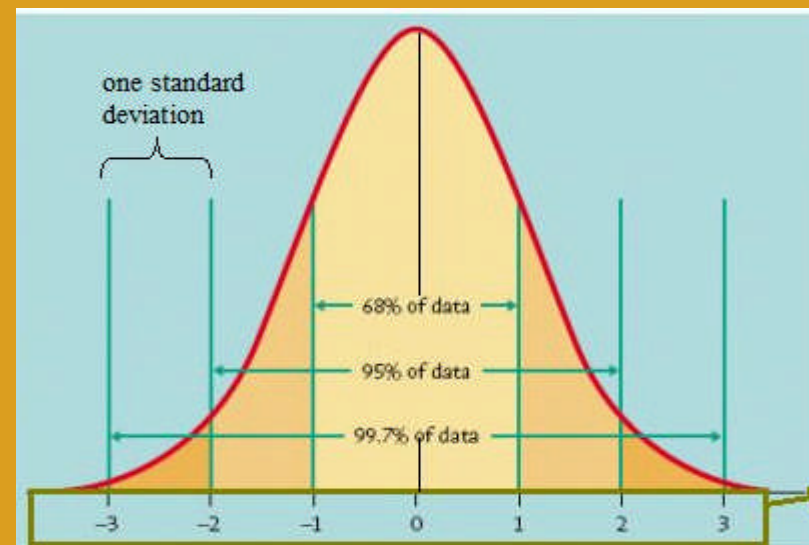
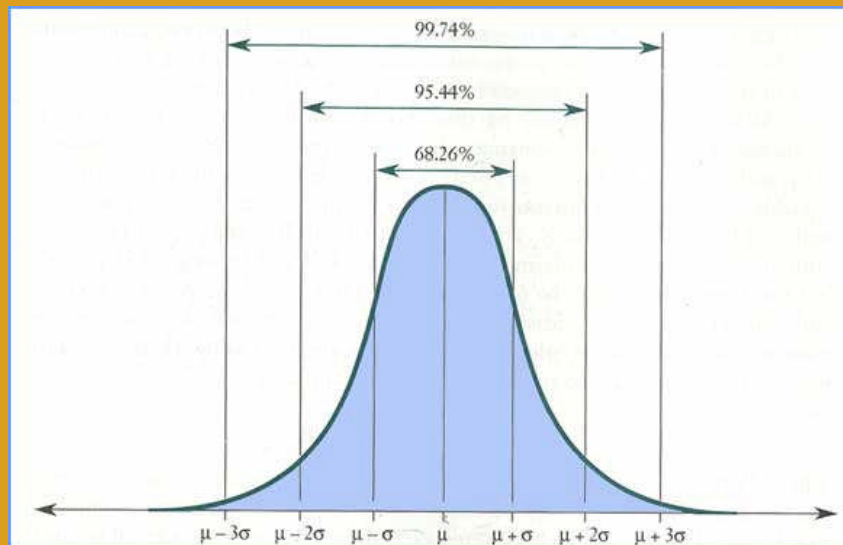
- Muchas variables en las ciencias conductuales se distribuyen de forma *simétrica*; esto es, los valores extremos se encuentran en la cola inferior como en la superior de la distribución.

Curva normal

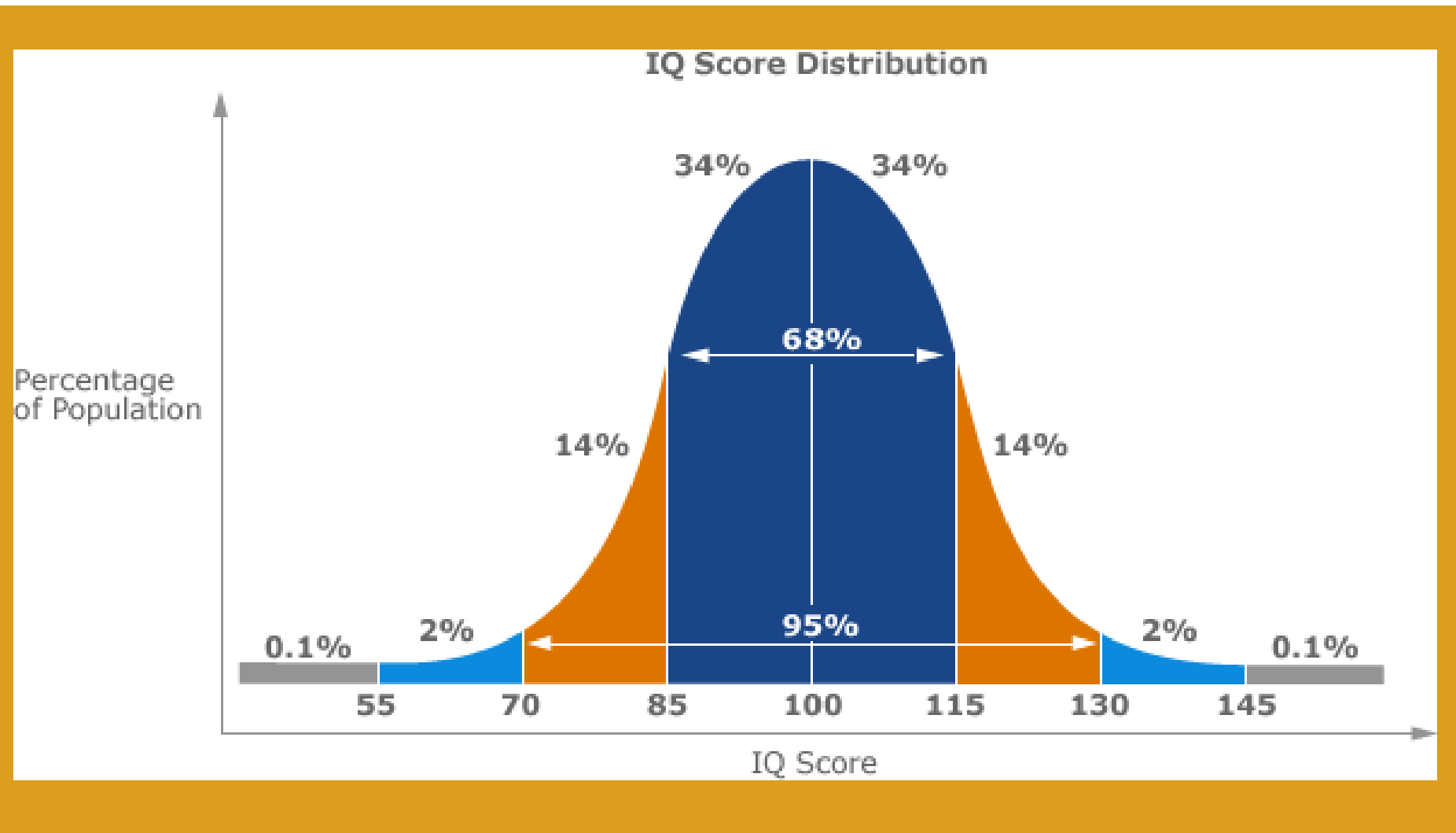


Distribución de normal

- También llamada distribución de Gauss o gaussiana, supone que la frecuencia con la que distintas variables asociadas con fenómenos naturales y cotidianos siguen, aproximadamente, una distribución normal.
- Por tanto, características como el peso, la altura, el consciente intelectual, los efectos de una fármaco, etc., son variables que se suponen siguen una distribución normal.



DISTRIBUCIÓN PARA COEFICIENTES DE INTELIGENCIA



MODA (M_o)

- Valor numérico que se produce con mayor frecuencia en una distribución de datos.
- Valor que más se repite en un conjunto de puntuaciones.
- Es fácil de obtener y se utiliza en aquellos casos donde se requiere de improviso una medida de tendencia central. Fuera de esta situación NO se recomienda mientras se puedan computar la media o la mediana.
- Además que en conjuntos de datos pequeños tiende a ser una medida muy poco confiable, no muy útil (es inestable).
- Distribuciones con mas de una moda (bimodal /multimodal)

MEDIA (μ)

- Es el valor en la distribución respecto al cual las sumas de las desviaciones es igual a *cero* (0).
- Es el promedio aritmético de todas las puntuaciones en un conjunto de éstas.
- Suma de los valores numéricos de la distribución de datos dividida entre el total de casos incluidos.
- Responde a la posición exacta de cada puntuación en una distribución, pero es relativamente sensible a las puntuaciones extremas.
- Las puntuaciones extremas pueden distorsionar la media.
- Es la medida preferida de tendencia central.

MEDIANA (Md)

- Punto medio en una distribución de datos dispuestas en orden de magnitud.
- Divide la distribución en dos partes iguales.
- El 50% de los casos o puntuaciones se encuentran en o por encima y el otro 50% se encuentra en o por debajo.
- No se afecta por los valores extremos en la distribución, como le pasa a la media.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

**Moda
(mode)**

- Valor que más se repite

**Media
(mean)**

- Valor promedio

**Mediana
(median)**

- Valor que se encuentra en el mismo medio

MEDIDAS DE VARIABILIDAD (DISPERSIÓN)

- Indican el grado de dispersión que muestran los sujetos en relación al centro de la distribución.
- Estas medidas permiten determinar cuan homogéneos, parecidos, o estables son los sujetos en determinadas características.
- Son medidas que nos dicen la variabilidad de los datos obtenidos. Indican cuanta dispersión existe en la distribución.
- Se le conoce también como medidas de variabilidad, variación o dispersión.

Recorrido

Recorrido
Intercuartil (RQ)

Recorrido semi-
intercuartil (RSQ)

Varianza

Desviación
estandar

VARIABILIDAD

- La variabilidad es una referencia a la separación entre las puntuaciones del eje de x en la distribución de frecuencias.
- La variabilidad de los datos representa dos cosas:
 1. El grado en que los miembros del grupo son semejantes o distintos en cuanto a la variable o fenómeno que se esta midiendo.
 2. La presencia de valores aislados o extremos.
- La **amplitud o recorrido** es la medida de variabilidad mas fácil de calcular, la diferencia entre la puntuación ,as alta y la mas baja en una distribución.
- La **desviación estándar** es la medida de variabilidad mas utilizada. Se refieren a la distancia promedio de cada puntuación respecto a la media.